



**FIRMA „PROJEKTANT”** Giełżecki Jerzy  
41-300 Dąbrowa Górnicza ulica Korczaka 6/25, tel. kom. 507-076-812  
NIP 629-108-14-13, REGON 272291268, Nr ewid. dział. gosp. 14122/94

**Nr Umowy:**

WIM.271.5.70.2018

**Nr projektu:**

P2/2018

**Data:**

Październik 2018

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**INWESTOR:**

Gmina Dąbrowa Górnicza  
41-300 Dąbrowa Górnicza , ul. Graniczna 21

**Nazwa zadania inwestycyjnego**

**Budowa odwodnienia ul. Rudnej w Strzemieszycach Wielkich”**  
na działkach nr 4923/6, 4923/9, 5533, 5535, 5536, 5545, 5546, 4961/3.

Obręb: 0013 Strzemieszyce Wielkie

**Obiekt**

**Budowa kanalizacji deszczowej, rowu i zbiornika retencyjnego**

**Kategoria obiektu – XXVI – sieć kanalizacji deszczowej**

**Branża  
sanitarna**

**Projektował:** inż. Jerzy Giełżecki  
nr upr. 70/84

**Sprawdził:** inż. Marian Bukarewicz  
nr upr. 319/77

# OŚWIADCZENIE

**z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane  
(tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm).**

## PROJEKT BUDOWLANY

### INWESTOR:

Gmina Dąbrowa Górnicza 41-300 Dąbrowa Górnicza , ul. Graniczna 21

### Nazwa zadania inwestycyjnego

## Budowa odwodnienia ulicy Rudnej w Strzemieszycach Wielkich

### Lokalizacja

**41-300 Dąbrowa Górnicza, ulica Rudna i Rodzinna  
Obręb: 0013 Strzemieszyce Wielkie  
działki nr 4923/6, 4923/9, 5533, 5535, 5536, 5545, 5546, 4961/3.**

### Jednostka projektowa

**PROJEKTANT Giełżecki Jerzy  
41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Korczaka 6/25 tel. 507 076 812**

### Oświadczenie:

Projektant dokumentacji projektowej oświadcza, że projekt budowlany został opracowany zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 1403 z 2013r. z późniejszymi zmianami), przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

### Branża sanitarna

**Projektował:** inż. Jerzy Giełżecki  
nr upr. 70/84

**Sprawdził:** inż. Marian Bukarewicz  
nr upr. 319/77

Październik 2018

## **PROJEKT ZAWIERA**

### **I. OSWIADCZENIA PROJEKTANTÓW**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego dla poszczególnych branż
2. Decyzja nadania uprawnień i przynależności do Izby

### **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
2. Część rysunkowa - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

### **III. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA**

1. Pozwolenie Wodnoprawne na odprowadzenie ścieków deszczowych z odwodnienia terenu do ciekę Bobrek wydane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne WODY POLSKIE  
- pismo znak
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 uzupełniona pomiarami wysokościowymi
3. Wypisy z ewidencji gruntów
4. Decyzja Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej znak WKD.7230.8.98.2018 z dnia 11.04.2018 r. - zezwalająca na lokalizację w pasie drogowym urządzenia infrastruktury technicznej.
5. Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągowe S.A. - pismo znak PS/1860/1692/2018/3 z dnia 25.04.2018.- uzgodnienie projektu budowlano – wykonawczego - branża sanitarna
6. Protokół z Narady Koordynacyjnej Uzgadniania Projektów Nr 109/2018 z dnia 23.08.2018
7. Wypis i wyrys z „Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Dąbrowy Górniczej – Uchwała Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 25.01.2006. NR LI/981/06 dla terenów położonych w Strzemieszycach – rejon osiedli Rudna-Przełajka.
8. Opinia geotechniczna wykonana przez GEODRÓG Laboratorium Geologiczno-Drogowe S.C. opracowana w marcu 2018r.
9. Decyzja Marszałka Województwa o wycince drzew -
10. Zgoda na usunięcie drzewa w pasie drogowym wydane przez UM Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej – pismo WKM-II.7021.171.2018.TT z dnia 09.08.2018.
11. Uzgodnienia branżowe
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2017r. poz.1566 z późniejszymi zmianami)
13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 62 z 20.06.2001r. poz.627 z późniejszymi zmianami)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. (Dz. U. z 16 grudnia 2014r.) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.
15. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010r.) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### **IV. INFORMACJA BIOZ**

### **V. OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **VI. OPERAT WODNOPRAWNY**

### **VII. PROJEKT BUDOWLNY - CZĘŚĆ SANITARNA**

**O P I S   T E C H N I C Z N Y**  
**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**dla zadania**  
**„BUDOWA ODWODNIENIA W ULICY RUDNEJ W STRZEMIESZYCACH WIELKICH”**

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

**Część opisowa:**

1. Przedmiot inwestycji
2. Istniejący stan zagospodarowania działek
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania
5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
6. Informacja dotycząca wpisu działki do rejestru konserwatora zabytków
7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego
8. Wpływ inwestycji na środowisko oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.
- 8.1 Wycinka drzew i krzewów oraz projektowane nasadzenia zastępcze
9. Warunki geotechniczne
10. Kategoria obiektu.
11. Obliczenia

**Część rysunkowa:**

1. Orientacja terenu w skali 1:10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- 2a. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – plan wycinki i nasadzeń zastępczych drzew i krzewów
4. Profile podłużne odwodnienia

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Zakres opracowania obejmuje budowę odwodnienia ulicy Rudnej w Strzemieszycach Wielkich na odcinku od istniejącego przepustu pod drogą dojazdową zlokalizowaną na działce drogowej nr 5546 przy ul. Rudnej do wylotu do cieku Bobrek zlokalizowanego na działce nr 4923/6 o łącznej długości 203.0m

Na cały odcinek odwodnienia terenu składają się:

- budowa rowu otwartego umocnionego w dnie i na skarpach na odcinku 78.0m zlokalizowanego na działkach nr 5545, 5536 i 4691/3.
- budowa kanału deszczowego DN600 na odcinku 50.0m zlokalizowanego na działkach nr 5536, 5535, 5533 i 4923/9.
- budowa zbiornika retencyjnego w postaci otwartego rowu umocnionego w dnie i na skarpach o pojemności użytkowej  $V = 31.0\text{m}^3$ , zlokalizowanego na działkach nr 5533 i 4923/9.
- budowa kanału deszczowego DN500 na odcinku 32.0m zlokalizowanego na działce nr 4923/9.
- budowa kanału deszczowego DN400 na odcinku 17.0m zlokalizowanego na działce nr 4923/9 i 4923/6
- budowa wylotu do cieku Bobrek zlokalizowanego na działce nr 4923/6
- przebudowa odcinka istn. przepustu DN600 pod drogą dojazdową zlokalizowanego na działce nr 5546

## 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK

Przedmiotowy teren położony jest w granicach administracyjnych miasta Dąbrowa Górnicza w dzielnicy Strzemieszyce Wielkie przy ul. Rudnej i Rodzinnej. Projektowana inwestycja posiada charakter zabezpieczający funkcję odwodnieniową terenu na danym obszarze - teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Rzędne terenu wahają się od 278.05 do 280.25 m n.p.m. z pochyleniem w kierunku południowym i zachodnim..

Projektowana infrastruktura zlokalizowana została na działkach wg poniższego wykazu:

Lp.	Nr działki	Obręb	Własność-użytek
1	2	3	4
1	4923/6	0013 Strzemieszyce Wielkie	Skarb Państwa - rowy
2	4923/9	0013 Strzemieszyce Wielkie	Skarb Państwa - rowy
3	5533	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dąbrowa Górnicza - drogi
4	4961/3	0013 Strzemieszyce Wielkie	Skarb Państwa - drogi
5	5546	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dąbrowa Górnicza - drogi
6	5535	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dąbrowa Górnicza – grunty orne
7	5536	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dąbrowa Górnicza – łąki trwałe
8	5545	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dąbrowa Górnicza – łąki trwałe

W rejonie trasy projektowanej proj. odwodnienia przedmiotowego terenu zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne:

- wodociąg magistralny GPW DN800 przebiegający równolegle do cieku Bobrek na działce nr 4923/9
- sieć wodociągowa DN100 i DN80 przebiegająca wzdłuż ulicy Rudnej i Rodzinnej
- kanalizacja sanitarna z rur PVC Ø200 przebiegająca wzdłuż ulicy Rodzinnej
- rowy przydrożne trawiaste po obu stronach ulicy Rudnej
- sieć gazu nisko i średnioprężnego z rur PE Ø90, Ø63, przebiegająca wzdłuż ulicy Rudnej i Rodzinnej
- kable energetyczne NN i oświetleniowe w ul. Rudnej i Rodzinnej
- kable teletechniczne w kanalizacji w ul. Rudnej i Rodzinnej

Istniejące po obu stronach ulicy Rudnej rowy przydrożne tj. po stronie wschodniej i zachodniej jako otwarte o przekroju trapezowym ze spadkiem dna ok.  $0.1 \div 0.2\%$ , w czasie opadów deszczu odprowadzają aktualnie wody deszczowe do istniejącego rowu zbiorczego usytuowanego poprzecznie do ul. Rudnej po zachodniej jej stronie

Istniejący rów zbiorczy przebiegający przez tereny prywatne zabudowy mieszk. jednorodzinnej ze wschodu na zachód w kierunku koryta rz. Bobrek, w dalszej części trasy uległ zanikowi (zamuleniu i zarośnięciu drzewami i krzewami) spowodowanemu różnymi działaniami inwestycyjnymi w tym terenie (wybudowanie drogi, sieci wodociągowej, gazowej, kanalizacji sanitarnej itp.) W obecnym stanie rów ten spełnia jedynie funkcję podłużnego zbiornika o mocno ograniczonej retencji. Przy większych i dłuższych trwających opadach deszczu rów ten regularnie się przepełnia wywołując cofkę oraz przepełnianie rowów przydrożnych po obu stronach jezdni ulicy Rudnej i zalewanie przyległych posesji.

Rozpatrując sytuację istniejących rowów przydrożnych jw. na odcinku od ul. Rodzinnej do Bazy Przeładunkowej Rud można stwierdzić że rowy te są poprawnie wykonane w przekroju trapezowym, częściowo umocnione w dnie, o skarpach różniących się wysokością – od strony jezdni wyższe, od strony posesji prywatnych niższe. Dno rowów wykazuje

równomierny spadek ok.  $0,1 \div 0,2\%$  w kierunku północnym (w kierunku ul. Rodzinnej). Rowy te są dobrze utrzymane, na bieżąco jest koszona trawa i są czyszczone.

### **2.1. Analiza zlewni kanalizacji deszczowej**

Pierwotnie przedmiotowy teren był naturalnie odwadniany za pomocą rowów w kierunku południowym i zachodnim do cieku Bobrek zgodnie z naturalnym spadkiem terenu istniejącego. Aktualnie w wyniku wybudowania linii szerokotorowej do Bazy Przeładunku Rud usytuowanej od strony południowej zlewni na nasypie, omawiany obszar znalazł się w niecce terenowej, w której gromadzą się wody deszczowe z przynależnej zlewni.

Mankamentem tego obszaru jest brak odpowiedniego odbiornika o przepustowości około 194 l/s. (wg obliczeń zlewni). Istniejący rów zbiorczy z powodów jw. nie spełnia tego wymogu.

W wyniku analizy wysokościowej przedmiotowej zlewni i istniejących w niej rowów, można stwierdzić, że właściwym rozwiązaniem występującego problemu będzie wybudowanie nowego odprowadzalnika, najkrótszą drogą do koryta cieku Bobrek.

UWAGA: Wody opadowe pochodzące z odwadnianej za pomocą rowów przydrożnych ulicy Rudnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. poz. 1800 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z dnia 16 grudnia 2014r § 21 p.2), mogą być wprowadzone do wód lub do ziemi bez oczyszczenia.

## **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektowane zagospodarowanie działek opracowano zgodnie z planem zagospodarowania terenu dotyczącym tego rejonu miasta - Uchwałą Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 25.01.2006 Nr LI/981/06 „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w Strzemieszycach – rejon osiedli Rudna – Przełajka

Podstawowym kryterium rozwiązania odwodnienia terenu oprócz wydajnego odprowadzania ścieków deszczowych, było stworzenie na trasie odprowadzalnika jak największej retencji ograniczającej wielkość odpływu do cieku Bobrek.

Po uwzględnieniu wszystkich uwarunkowań terenowych ustalono następujące rozwiązanie:

- a) wybudowanie odprowadzalnika w postaci rowu otwartego umocnionego w dnie o przekroju trapezowym na odcinku od istniejącego przepustu (rowu) W4 po zachodniej stronie ul. Rudnej do wylotu z rowu W3 w sąsiedztwie studzienki D4 i stąd wybudowanie kanału DN600 do proj. zbiornika retencyjnego otwartego o przekroju trapezowym o pojemności ok. 31m<sup>3</sup> i dalej do wylotu kanałem DN500 i DN400 do cieku Bobrek
- b) wybudowanie wylotu DN400 do cieku Bobrek
- c) wybudowanie zbiornika retencyjnego o pojemności użytkowej V=31.0 m<sup>3</sup>.

Na całość inwestycji składać się będą:

- budowa rowu otwartego o nachyleniu skarp 1:1 na odcinku ok. 78m, w terenie częściowo zabagnionym (na odcinku wzdłuż ul. Rudnej),
- budowa kanału z rur GRP DN600 na odcinku ok. 50m w terenie suchym na odcinku od wylotu W3 w rejonie studz. D4 do ul. Rodzinnej i dalej do proj. zbiornika retencyjnego otwartego tj. do wlotu W2
- budowa wypłyconego odcinka kanału z rur GRP DN500 na odcinku ok. 32m w terenie suchym na odcinku od zbiornika retencyjnego tj. od wylotu W1 do studz. D1
- budowa wypłyconego odcinka kanału (z uwagi na skrzyżowanie z wodoc. DN800) z rur PVC-U DN400 na odcinku ok. 17m w terenie suchym do proj. wylotu do cieku Bobrek.
- przebudowa odcinka istn. przepustu betonowego DN600 pod drogą dojazdową z uwagi na jego rozszczelnienie

Przejsie kanału DN600 pod ul. Rodzinną przewiduje się metodą przewiertu w rurze stalowej DN800.

Zaletą tego rozwiązania jest zastosowanie retencji w postaci zbiornika otwartego z wylotem o 0.4m wyżej posadowionym od wlotu co spełni zarazem dwie funkcje; umożliwi przejście kanału DN400 nad istn. wodociągiem DN800 oraz skutecznie umożliwi wytrącenie osadu piaskowego przed wprowadzeniem wód deszczowych do cieku Bobrek

Usytuowanie wylotu DN500 w ścianie oporowej zbiornika retencyjnego na poziomie o 0.4m wyższym od poziomu wlotu do zbiornika ograniczy maksymalny wypływ ścieków deszczowych ze zbiornika do cieku Bobrek do wielkości 64.3 dm<sup>3</sup>/s, co było założeniem do obliczeń potrzebnej retencji zbiornika.

Ponadto odprowadzanie wód z odwadnianego terenu odbywać się będzie z częściową infiltracją do gruntu, tak w rowie otwartym jak i w zbiorniku retencyjnym, gwarantującą równowagę wilgotnościową gruntu, spełniającą ważną funkcję przyrodniczą.

### **Rów otwarty**

Trasę proj. rowu ustalono, kierując się następującymi kryteriami:

- wyborem optymalnego odcinka trasy rowu pod względem długości i zagłębienia oraz jak najmniejszej wycinki drzew i krzewów
- wyborem odcinka trasy rowu częściowo pokrywającej się z trasą istniejącego rowu

Ze względu na stosunkowo gęste zadrzewienie terenu, na którym ustalono trasę rowu, projektuje się budowę rowu otwartego o nachyleniu skarp 1:1 gwarantującym jak najmniejsze zajęcie powierzchni zadrzewionej, umocnionym w dnie i u podnóża skarp płytami ażurowymi betonowymi na odcinku ok. 63m. Zaprojektowane umocnienie dna i skarp rowu ma uzasadnienie głównie konstrukcyjne z uwagi na pochylenie skarp i eksploatacyjne ze względu na ułatwienie czyszczenia rowu w trudnodostępnym dla sprzętu mechanicznego terenie.

Natomiast w rejonie istn. przepustu DN600 pod ulicą Rudną po obu jej stronach projektuje się przebudowę istn. odcinków rowu o łącznej długości 15.0m, polegającej głównie na małej korekcie trasy i umocnieniu w ich w dnie i u podnóża skarp płytami ażurowymi betonowymi w celu połączenia z rowem głównym w proj. studni wpadowej.

### **Kanał deszczowy**

Na trasie proj. odprowadzalnika ścieków deszczowych z odwodnienia zlewni w rejonie ul. Rudnej występują przeszkody, które utrudniają bądź uniemożliwiają dalszy przebieg trasy rowu. Są to; sieć gazu niskoprężnego, sieć wodociągowa, pas drogowy ul. Rodzinnej.

Z uwagi na te przeszkody na odcinku odprowadzalnika od wylotu W3 z rowu do zbiornika retencyjnego (wlot W2) projektuje się kanał deszczowy z rur GRP DN600 ze spadkiem 0.2% o długości 50.0m. Przejście kanału deszczowego DN600 pod ul. Rodzinną projektuje się w rurze przewiertowej DN800 o długości 15.0m.

Na odcinku odprowadzalnika od zbiornika retencyjnego (wylot W1) do wylotu (W) do cieku Bobrek projektuje się wypłycone ze względu na skrzyżowanie kanału DN400 z wodociągiem DN800 i ocieplone nasypem odcinki kanałów DN500 ze spadkiem 0.2% o długości 32.0m oraz DN400 ze spadkiem 0.3% na odcinku 17.0m.

Na kanale deszczowym na załomach trasy zaprojektowano 4 studzienki rewizyjne betonowe DN1000. Przejścia kanałów z rur GRP przez ściany studzienek za pomocą elementów przyłączeniowych typ D. Przejścia kanałów z rur GRP przez ściany oporowe za pomocą łączników do wmurowania typ B.

### **Zbiornik retencyjny**

Potrzeba budowy na kanale odprowadzającym zbiornika retencyjnego wynika z zaleceń ochrony środowiska dotyczących wymogów jak największego retencjonowania wód deszczowych w terenie przed ich wprowadzeniem do istniejących cieków.

Na potrzeby zretencjonowania nadmiernego spływu wód deszczowych zaprojektowano zbiornik retencyjny otwarty o przekroju trapezowym, o pojemności użytkowej  $V = 31.0\text{m}^3$ , o przekroju w rzucie  $24.5\text{m} \times 4.5 \div 6.5\text{m}$ . Zbiornik zostanie umocniony w dnie i u podnóża skarp płytami betonowymi otworowymi drogowymi  $900 \times 600 \times 100$  układanymi na podsypce żwirowo-piaskowej. Dno i ściany zbiornika dodatkowo zabezpieczone będą przed erozją wykładziną geotekstylną.

Z uwagi na proj. usytuowanie zbiornika w sąsiedztwie skarpy terenowej od strony ulicy Rodzinnej, projektuje się ścianę oporową żelbetową w kształcie litery L od strony wylotu ze zbiornika, zabezpieczającą na niezbędnym odcinku skarpy terenowej od strony ul. Rodzinnej. Wylot ze zbiornika kanałem DN500 usytuowany będzie w ścianie oporowej w jej części czołowej na wysokości 0.63 m ponad dnem zbiornika tj. ok. 0.4m ponad wlotem do zbiornika. Wlot do zbiornika retencyjnego projektuje się jako betonowy DN600 prefabrykowany ze skrzydłami. Dno zbiornika w stosunku do wlotu obniżone będzie o 0.2m.

### **Wylot do cieku Bobrek**

Wylot do cieku Bobrek projektuje się jako betonowy DN400 prefabrykowany ze skrzydłami, posadowiony na wysokości ok. 1.2m nad dnem cieku i ok. 1.0m ponad zwierciadłem wody w cieku.

Ze względu na rodzaj koryta cieku Bobrek umocnionego w dnie kamieniem łamanym i na skarpach odarniowanych, a u podnóża obsadzonych wikliną - projektuje się w rejonie wylotu umocnienie skarpy kamieniem łamanym oparte o palisadę z kołków drewnianych zabita u podnóża skarpy w dnie cieku. Szczegóły wylotu pokazano na rys. nr 6.

### **Studnia wpadowa**

W rejonie istniejącego przepustu betonowego DN600 pod ulicą Rudną, po jej stronie zachodniej, projektuje się budowę studni wpadowej otwartej żelbetowej z osadnikiem celem dogodnego ujęcia istniejących i projektowanych rowów, a także odpiaszczenia dopływających rowami ścieków deszczowych i zapobieżenia zamulaniu przepustu.

Natomiast okresowe opróżnianie części osadczej studni wpadowej odbywać się będzie za pomocą wozów asenizacyjnych lub ręcznego czyszczenia w suchej studni.

### **Wyloty do rowu**

Wyloty do proj. rowu wykonane będą w postaci ściany czołowej oporowej betonowej utwardzonej w gruncie.

### **Przewody**

Kanały deszczowe projektuje się z rur kanalizacyjnych grawitacyjnych o następujących parametrach:

- rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U DN400, SN8 o ściankach litych, wg PN-EN 1401-01, o długości  $L = 17.0\text{ m}$
- rury kanalizacyjne GRP DN600, SN10000, wg PN-EN 1401-01, o długości  $L = 50.0\text{ m}$

- rury kanalizacyjne GRP DN500 o SN10000, wg PN-EN 1401-01, o długości L = 32.0 m  
 Łączenie rur GRP za pomocą łączników FWC z uszczelnieniem z EPDM  
 Łączenie rur PVC-U w kielichach rur DN400 za pomocą uszczelki fabrycznej  
 Kanały deszczowe układane będą na głębokości od 0.40 m ppt. do 2.7 m ppt.

#### **Studzienki kanalizacyjne:**

W miejscach załomów trasy kanalizacji deszczowej projektuje się studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane z kręgów betonowych DN1000.

W każdej z czterech studzienek zastosowano kręgi betonowe wykonane z betonu B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F150, z częścią dolną (podstawą studni) wykonaną jako monolityczną - wylaną posadowioną na płycie żelbetowej.

Właz kanałowy typu ciężkiego z żeliwa sferoidalnego z wypełnieniem beton., z uszczelką elastyczną, - klasy D wg PN-EN 124

Łączenie kanałów deszczowych z rur GRP DN600 i DN500 ze studzienkami betonowymi za pomocą studziennego elementu przyłączeniowego typ D, łączenie kanału deszczowego z rur PVC-U DN400. za pomocą tulei ochronnej DN400 z uszczelką

#### **Ocieplenie kanału deszczowego**

Na odcinku (od wylotu do ciekę Bobrek do zbiornika retencyjnego) proj. kanału deszczowego DN400 i DN500 (ok.49.0m) posadowionego na głębokości, która nie gwarantuje wysokości przykrycia min. 1.1m, należy wykonać ocieplenie w postaci nasypu ziemnego wykorzystując urobek z wykopów pod kanalizację.

#### **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA**

Z uwagi na fakt, iż projektowane obiekty budowlane liniowe - sieć kanalizacji deszczowej nie zajmuje powierzchni terenu i nie występuje pojęcie powierzchni zabudowy, pominięto określenie powierzchni biologicznie czynnej oraz wskaźnika intensywności zabudowy. Określenie tych powierzchni ograniczono do proj. zbiornika retencyjnego i proj. rowu.

- powierzchnia zbiornika retencyjnego łącznie 160m<sup>2</sup>, w tym 105 m<sup>2</sup> umocnienia ścian i dna zbiornika płytami betonowymi ażurowymi
- powierzchnia rowu łącznie 200m<sup>2</sup>, w tym 50 m<sup>2</sup> umocnienia ścian i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi

#### **5. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania dla projektowanego odwodnienia wraz z infrastrukturą towarzyszącą ogranicza się do działek objętych inwestycją.

Lp.	Nr działki	Obręb	Własność-użytek
1	2	3	4
1	4923/6	0013 Strzemieszyce Wielkie	Skarb Państwa - rowy
2	4923/9	0013 Strzemieszyce Wielkie	Skarb Państwa - rowy
3	5533	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dabrowa Górnicza - drogi
4	4961/3	0013 Strzemieszyce Wielkie	Skarb Państwa - drogi
5	5546	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dabrowa Górnicza - drogi
6	5535	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dabrowa Górnicza – grunty orne
7	5536	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dabrowa Górnicza – łąki trwałe
8	5545	0013 Strzemieszyce Wielkie	Gmina Dabrowa Górnicza – łąki trwałe

#### **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPISU DZIAŁKI DO REJESTRU KONSERWATORA ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ WARUNKÓW ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Działki objęte przedmiotową inwestycją nie są ujęte w gminnej ewidencji zabytków znajdujących się na terenie miasta Dąbrowy Górniczej. Na terenie inwestycji nie występują prawne formy ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, o których mowa w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 z późniejszymi zmianami).

Przedsięwzięcie nie jest realizowane na terenie obszaru "NATURA 2000" oraz nie będzie oddziaływać na ten obszar.



## **7. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotowe działki nie leżą w strefie szkód górniczych, jak również na terenie eksploatacji górniczej.

## **8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.**

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć zawartych w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. nr 213 poz. 1397 z późn. zm.).

Inwestycja nie stanowi uciążliwości w użytkowaniu działek sąsiednich jak i inwestycyjnych, a wszystkie oddziaływania ograniczają się do działek inwestycyjnych. Nie znajduje się w strefie obszaru Natura 2000, a także nie będzie oddziaływała szkodliwie na środowisko.

Sposób zagospodarowania i użytkowania terenu nie będzie wywoływał negatywnego wpływu na środowisko w szczególności w postaci hałasu, zanieczyszczeń wody, ziemi i powietrza nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Niezorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pojawiać się będzie jedynie w fazie realizacji inwestycji.

Emisja ta będzie miała zasięg lokalny i nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

Odpady będą powstawać w fazie budowy oraz niewielka ilość w fazie eksploatacji.

W/w odpady będą segregowane i przejmowane przez specjalistyczne przedsiębiorstwa, posiadające zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Ilość oraz rodzaj wytwarzanych odpadów nie będzie miała znaczącego wpływu na jakość środowiska naturalnego.

Hałas i wibracja powstawać będą zasadniczo podczas realizacji inwestycji.

Po zrealizowaniu inwestycji nie nastąpi pogorszenie dotychczasowych warunków.

Zakłada się prowadzenie prac wyłącznie w porze dziennej.

Na podstawie opracowanego operatu wodnoprawnego stwierdza się, że wykonanie inwestycji:

- 1) nie narusza ustaleń planu gospodarowania wodami dorzecza Wisły ani warunków korzystania z wód regionu wodnego Małej Wisły ;
- 2) inwestycja znajduje się całkowicie poza zasięgiem obszarów chronionych;
- 3) nie narusza ustaleń planu zarządzania ryzykiem powodziowym;
- 4) nie narusza ustaleń planu przeciwdziałania skutkom suszy;
- 5) nie narusza ustaleń krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
- 6) nie narusza ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza dla terenów położonych w Strzemieszycach – rejon osiedli Rudna – Przełajka;
- 7) spełnia wymagania ochrony zdrowia ludzi, środowiska, ochrony przyrody i dóbr kultury wpisanych do rejestrów zabytków oraz wynikających z przepisów ustawy i przepisów odrębnych;
- 8) nie spowoduje utrudnień w przepływie wody w Bobrku, a poprawi odwodnienie terenu przy ulicy Rudnej (przywróci powiązanie rowów odwadniających rejon ul. Rudnej z ciekami Bobrek na co wskazują mieszkańcy tego obszaru);
- 9) nie wpłynie na funkcję Bobrka, w tym na jego parametry techniczne, odbudowę biologiczną, czy migrację organizmów z Bobrkiem powiązanych – nie spowoduje zmniejszenia przepływu wód w cieku Bobrek (brak poboru wód);
- 10) nie spowoduje pogorszenia jakości wód powierzchniowych, ani podziemnych, nie uszczupli też ich zasobów ilościowych;
- 11) nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP, czy JCWPd.

### **8.1. WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW ORAZ PROJEKTOWANE NASADZENIA ZASTĘPCZE**

Wykonanie projektowanego odwodnienia na trasie przechodzącej przez teren stosunkowo gęstego zadrzewienia wymagać będzie wycinki 27 szt. drzew oraz ok. 230m<sup>2</sup> podrostów i krzewów, w tym 8szt. drzew wymagających zezwolenia na usunięcie i ok. 40m<sup>2</sup> krzewów rosnących w skupiskach o powierzchni 1,5÷5.0m<sup>2</sup> nie wymagających zezwolenia na usunięcie. Na wycinkę oraz nasadzenie drzew zostanie uzyskana odrębna decyzja zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pozostałe istniejące drzewa i krzewy w trakcie realizacji inwestycji zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem. W trakcie eksploatacji odwodnienia , drzewa i krzewy nie będą zagrożone uszkodzeniem.

W/w ilości drzew i krzewów do wycinki ustalono na podstawie inwentaryzacji zieleni w pasie roboczym budowy proj. odwodnienia, wykonanej w oparciu o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.z 2004r. nr 92, poz. 880), wg jednolitego tekstu ogłoszonego w Dz.U. z 2018r. poz.142, 10.

Zgodnie z treścią art.83f ustawy zastosowano następujące kryteria dla dendroflory nie wymagającej zezwolenia na usunięcie:

- a) drzew posiadających obwody pni na wysokości 5 cm – mniejsze od granicznych wielkości wskazanych w zależności od gatunku w art. 83f pkt.3, ppkt.a,b,c.
- b) krzewów lub ich skupisk o powierzchni zakrzywień do 25m<sup>2</sup>, wyliczonych zgodnie z treścią art. 85 ust.4 ustawy

Gatunki drzew i krzewów wytypowane do usunięcia i nasadzeń wyszczególniono **na planie wycinki i nasadzeń** pokazanych w **Projekcie Zagospodarowania Terenu** w skali **1:500**

## 9. WARUNKI GEOTECHNICZNE

W podłożu dokumentowanego terenu (do głęb. 3.0m ppt.) w strefie przypowierzchniowej występują nasypy niebudowlane zbudowane z żużla, piasku, i kamieni o miąższości 0.2 ÷ 1.5 m. Pod warstwą nasypów występują czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone w postaci nośnych piasków średnich, mało ściśliwych i piasków średnich z humusem w stanie średnio zagęszczonym.

Wykonanymi otworami do głębokości 3.0 m ppt. stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na głębokości od 1.2÷1.6÷2.2 m ppt. gdzie warstwę wodonośną stanowią piaski średnie.

W stwierdzonym układzie warunków gruntowo-wodnych fundamenty projektowanych obiektów zaleca się posadowić bezpośrednio na gruntach rodzimych po wybraniu gruntów nasypowych w całości i uzupełnieniu ubytku po nich odpowiednio zagęszczoną zasypką.

## 10. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.

Kategorie geotechniczną projektowanych obiektów ustalono w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych, zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ poz.463 z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

W oparciu o sporządzoną dokumentację geotechniczną biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji i stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji przyjęto 1 kategorii geotechnicznej obiektu realizowanej w prostych warunkach gruntowych.

## 11. OBLICZENIA

### 11.1. OBLICZENIA ZLEWNI ODWODNIENIA TERENU

Zlewnia całkowita  $F = F1 + F2 + F3 = 0,33\text{ha} + 0,47\text{ha} + 6,7\text{ha} = 7,5\text{ha}$

F1 – powierzchnia utwardzona  $\psi1 = 0,9$

F2 – powierzchnia skarpy nasypu kolejowego (Bazy Przeł. Rud)  $\psi2 = 0,3$

F3 – powierzchnia terenu zielonego  $\psi3 = 0,1$

$\psi_{\text{sr}} = (0,33 \times 0,9 + 0,47 \times 0,3 + 6,7 \times 0,1) / 7,5 = 0,148$

q – wartość natężenia deszczu przyjęto jako średnią z tabeli zawartej w miesięczniku GWiTŚ nr 11/2009 str.11 zalecaną do stosowania w obliczeniach

- dla deszczu o czasie trwania 10 minut i prawdopodobieństwie występowania  $p=20\%$ ,  $c=5$ , średnia wartość natężenia deszczu wyniesie 223,9l/sha

$\phi$  – współczynnik opóźnienia dla zlewni  $F=7,5$  ha wyniesie 0,78

Wielkość spływu zlewni dla deszczu 10 minutowego wyniesie

$Q = q \times F \times \psi \times \phi = 223,9 \times 7,5 \times 0,148 \times 0,78 = 194,0\text{l/s}$

### 11.2 OKREŚLENIE WIELKOŚCI URZĄDZEŃ DO ODWODNIENIA TERENU

#### 11.2.1 KANAŁY DESZCZOWE

Dla tej wartości przepływu wód deszczowych dobrano przekrój kanału odprowadzającego ze spadkiem 0.2%, przy napełnieniu  $h/d = 0,6$  z rur GRP DN600 z prędkością przepływu  $v = 1,25\text{m/s}$ .

Dla tej wartości przepływu wód deszczowych dobrano przekrój rowu odprowadzającego ze spadkiem 0.1%, przy napełnieniu  $h = 0,36\text{m}$  o przekroju trapezowym (ściany o pochyleniu 1:1) z prędkością przepływu  $v = 0,58\text{m/s}$ .

#### 11.2.2 OBLICZENIA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

- dla deszczu o częstotliwości występowania  $c=5$ ,  $p=20\%$ , wg GWiTŚ nr 11/2009 przyjęto z tabeli nr 3 str.15 średnie natężenia deszczu:

Czas trwania deszczu	Średnie natężenie deszczu
t =5min	q =325 l/s ha
t =10min	q =223.9 l/s ha
t =15min	q =174.3 l/s ha
t =30min	q =108.6 l/s ha
t = 60min	q =64.8 l/s ha
t =120min	q =38.3 l/s ha

#### SPŁYWY ZE ZLEWNI PRZY OKREŚLONYM CZASIE TRWANIA DESZCZU

Czas trwania deszczu	Spływy ze zlewni $Q = q \times F \times \psi \times \phi$
t =5min	$Q = 325 \text{ l/sha} \times 7,5 \text{ ha} \times 0,148 \times 0,78 = 262,0 \text{ l/s}$
t =10min	$Q = 223.9 \text{ l/sha} \times 7,5 \text{ ha} \times 0,148 \times 0,78 = 194,0 \text{ l/s}$
t =15min	$Q = 174.3 \text{ l/sha} \times 7,5 \text{ ha} \times 0,148 \times 0,78 = 150,0 \text{ l/s}$
t =30min	$Q = 108.6 \text{ l/sha} \times 7,5 \text{ ha} \times 0,148 \times 0,78 = 94,0 \text{ l/s}$
t = 60min	$Q = 64.8 \text{ l/sha} \times 7,5 \text{ ha} \times 0,148 \times 0,78 = 56,0 \text{ l/s}$
t =120min	$Q = 38.3 \text{ l/sha} \times 7,5 \text{ ha} \times 0,148 \times 0,78 = 33,0 \text{ l/s}$

Maksymalny odpływ ze zbiornika retencyjnego kanałem DN500 przy spadku 0.2% i przy wypełnieniu  $h/d=0.40$ ,  $h=0.20\text{m}$ , wyniesie  $Q = 64.3 \text{ l/s}$ , przy prędkości przepływu  $v = 0.87\text{m/s}$

Maksymalny dopływ do wylotu do cieku Bobrek kanałem DN400 przy spadku 0.3% i przy wypełnieniu  $h/d=0.50$ ,  $h=0.20\text{m}$ , wyniesie  $Q = 64.3 \text{ l/s}$ , przy prędkości. przepływu  $v = 1.0\text{m/s}$

## OKREŚLENIE WIELKOŚCI ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

Czas trwania deszczu	Dopływ do zbiornika	Odpływ ze zbiornika	Dopływ - odpływ	Pojemność całkowita zbiornika
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
t = 5min	262x300/1000 <b>78.8</b>	64.3x300/1000 <b>19.3</b>	78.8 – 19.3 <b>59.5</b>	59.5 x 1.1 <b>65.4</b>
t = 10min	194x600/1000 <b>116.4</b>	64.3x600/1000 <b>38.6</b>	116.4 – 38.6 <b>77.8</b>	77.8 x 1.1 <b>85.6</b>
t = 15min	150x900/1000 <b>135.0</b>	64.3x900/1000 <b>57.9</b>	135.0 – 57.9 <b>77.1</b>	77.1 x 1.1 <b>84.8</b>
t = 30min	94x1800/1000 <b>169.2</b>	64.3x1800/1000 <b>115.7</b>	169.2 – 115.7 <b>53.5</b>	53.5 x 1.1 <b>58.8</b>

Największą pojemność zbiornika retencyjnego potrzeba zagwarantować dla deszczu o czasie trwania 10 minut tj. o objętości użytkowej  $V_u = 77.8\text{m}^3$  i o objętości całkowitej  $V_c = 85.6\text{m}^3$

**Dla tych wartości łączna pojemność retencyjna stanowić będą:**

- **zbiornik otwarty** o przekroju trapezowym o ścianach 1:1.5, o wymiarach w rzucie 24.5.0m x 4.5÷6.5m, o pojemności użytkowej przy poziomie wypełnienia  $h = 0.8\text{m}$

►  $V_u = 31.0\text{m}^3$

- **retencja wód deszczowych w proj. rowie** o przekroju trapezowym o wymiarach:

a) w przekroju  $a = 0.6\text{m}$ , o nachyleniu ścian 1:1, maks. napełnieniu  $h=0.55\text{m}$  ►  $F = 0.63\text{m}^2$

b) o długości  $L = 72.0\text{m}$ ,

c) o pojemności retencyjnej  $V_u = 45.0\text{m}^3$ ,

- **retencja wód deszczowych w istn. rowach** o przekroju trapezowym 1:1 o wymiarach:

a) w przekroju  $a = 0.3\text{m}$ , o nachyleniu ścian 1:1, maks. napełnieniu  $h=0.20\text{m}$  ►  $F = 0.1\text{m}^2$

b) o długości  $L = 400.0\text{m}$ ,

c) o pojemności retencyjnej  $V_u = 40.0\text{m}^3$ ,

- **retencja wód deszczowych w proj. kanale DN600** o wymiarach:

a) w przekroju ►  $F = 0.28\text{m}^2$

b) o długości  $L = 50.0\text{m}$ ,

c) o pojemności retencyjnej  $V_u = 14.0\text{m}^3$ ,

**Łącznie retencja zbiornika, rowu i kanału wyniesie:**

**$V_c = 31.0 + 45.0 + 40.0 + 14.0 = 130.0\text{m}^3$**

### **UWAGA :**

W wyniku zaprojektowanej retencji jw. do odbiornika (do cieku Bobrek) odpływać będzie max.  $64.3\text{dm}^3/\text{s}$  ścieków deszczowych co jest wartością mniejszą niż spływ ścieków deszczowych ze zlewni o tej powierzchni gdyby była w 100% terenem zielonym..

Spływ z takiej zlewni wyniósłby  $Q = 223.9 \times 7.5 \times 0.1 \times 0.78 = 131.0\text{dm}^3/\text{s}$

### **11. 3. USTALENIE PRZEPŁYWU WODY W CIEKU BOBREK**

Na podstawie pomiarów geodezyjnych wysokościowych przekroju koryta cieku Bobrek, w tym również dna i zwierciadła wody w korycie na odcinku ok. 70m i pomiaru prędkości przepływu wody w korycie ustalono co następuje:

- przekrój koryta cieku trapezowy o nachyleniu skarp 1:1.5 o zmiennej wysokości od 1.6m do 3.0m, o szerokości w dnie ok. 3.25m, średni spadek dna koryta na odcinku ok.70m w rejonie proj. wylotu kanału DN400 wynosi ok.0,4%.

#### **11. 4. USTALENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH W BILANSIE ROCZNYM**

Na podstawie obliczeń zawartych w opracowanym dla przedmiotowej inwestycji operacie wodnoprawnym przyjęto:

- do obliczeń ilości wód opadowych i roztopowych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku) przyjęto czas trwania deszczu  $t=15$  minut przy prawdopodobieństwie wystąpienia raz w roku  $p=100$ .
- obliczono dla przedmiotowej zlewni o powierzchni około 7,5 ha przy  $t=15$  minut i  $p=100$ , że maksymalna ilość wód opadowych  $0,079\text{m}^3/\text{s}$ , natomiast średnia ilość wód opadowych i roztopowych w roku wyniesie  $8452,4\text{m}^3/\text{rok}$

W BILANSIE ODWODNIENIA TERENU NA PODSTAWIE OBLICZEŃ USTALONO, ŻE

- Średnia roczna ilość wód opadowych i roztopowych z przedmiotowej zlewni o powierzchni rzeczywistej 7,5ha i powierzchni zredukowanej 1,13ha - wynosi  $8452,4\text{ m}^3/\text{rok}$ , w tym:
  - ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu wyniesie:  
 $Q_{\text{max}} = 0,0245\text{ m}^3/\text{sek}$   
 $Q_{\text{roczne}} = 3465,4\text{ m}^3/\text{rok}$
- ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do rzeki Bobrek wyniesie:  
 $Q_{\text{max}} = 0,0643\text{ m}^3/\text{sek}$   
 $Q_{\text{roczne}} = 1900,8\text{ m}^3/\text{rok}$
- ilość wód opadowych i roztopowych odparowanych wyniesie:  
 $Q_{\text{roczne}} = 297,0\text{ m}^3/\text{rok}$
- ilość wód opadowych i roztopowych zretencjonowanych wyniesie:  
 $Q_{\text{roczne}} = 2789,2\text{ m}^3/\text{rok}$

## **V. INFORMACJA**

### **dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

Stwierdza się, że w procesie realizacji obiektów objętych niniejszym projektem zaistnieją warunki wykonywania robót budowlanych dla których zgodnie z art. 21a ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r Nr 106 poz. 1126 z późn. Zmianami, konieczne jest opracowanie planu BIOZ tak z uwagi na charakter robót jak i na czas ich trwania. Informację sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U. Nr 120 poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **1.1. Zakres robót objętych projektem**

W ramach realizacji niniejszego projektu przewiduje się wykonanie następujących robót:

- budowa ciągów kanalizacji deszczowej DN600, DN500, DN400 o długości łącznej L= 99.0m
- budowa rowu otwartego o przekroju trapezowym o długości łącznej L=78.0m
- budowa zbiornika retencyjnego w postaci rowu otwartego o pojemności użytkowej 31.0 m<sup>3</sup>
- budowa wylotu DN400 do ciekłu Bobrek
- wykonanie przewiertu rurą stalową DN800 pod ulicą Rodzinną o długości 15.0m.
- wycinka drzew i krzewów

#### **1.2. Kolejność realizacji robót**

Prace związane z realizacją niniejszego zadania prowadzone będą przy zachowaniu ruchu kołowego w ulicach w zakresie dojazdu i dojścia dla mieszkańców.

Kolejność wykonywania poszczególnych robót wynika z potrzeb technologicznych.

#### **1.3. Elementy istniejącego zagospodarowania oraz prowadzone roboty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

**1.3.1.** Roboty prowadzone będą z zachowaniem ruchu kołowego w ulicy co powodować może zagrożenie bezpieczeństwa tak dla pracowników - ze strony poruszających się pojazdów jak i dla użytkowników ulic, w związku z prowadzonymi robotami. Tak więc miejsca prowadzenia robót powinny zostać wygrodzone, oznakowane i właściwie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Wyłączenia z ruchu części ulic wykonywać i oznakować w oparciu o projekt zmiany organizacji ruchu na czas budowy po uprzednim zgłoszeniu zarządzającemu ruchem i drogą.

**1.3.2.** W trakcie realizacji robót budowlanych związanych z budową ciągów występują następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- możliwość wpadnięcia do wykopu osób postronnych w przypadku złego oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykopu
- możliwość zdarzenia wypadku ze skutkiem inwalidztwa lub śmierci w bliskim sąsiedztwie pracy sprzętu budowlanego w przypadku złego oznakowania i zabezpieczenia miejsca pracy sprzętu

**1.3.3.** Zagrożenie dla ludzi przy prowadzeniu robót ziemnych może również stwarzać istniejące uzbrojenie terenu, a zwłaszcza kable energetyczne ułożone w ziemi.

Na mapie do celów projektowych naniesiono istniejące uzbrojenie terenu według stanu w zasobach mapowych U.M. Dąbrowa Górnicza. Istnieje jednak możliwość przebiegu uzbrojenia innego niż uwidoczniony na mapie oraz istnienia urządzeń podziemnych nie uwidocznionych na mapie z powodu nie zgłoszenia ich do inwentaryzacji. Przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne celem potwierdzenia rzeczywistego przebiegu uzbrojenia. Roboty w obrębie sieci uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

W przypadku stwierdzenia występowania uzbrojenia podziemnego niewidocznego na mapie, powiadomić niezwłocznie Inwestora i Projektanta.

#### **1.4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zaznajomić pracowników z opracowaną instrukcją bezpiecznego wykonywania robót w ze wskazaniem miejsc szczególnie niebezpiecznych odnośnie wystąpienia zagrożeń wskazanych w pkt. 4.3.

Ponadto pracownicy zatrudnieni na placu budowy winni być przeszkoleni w zakresie BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 1996/62/285, Dz. U. 1977/7/30
- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji i Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych Dz.U.1997/129/844 tekst ujednolicony Dz.U. 2003/169/1650
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz.U. 2001/118/1263
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. 1999/80/912

#### **1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegania niebezpieczeństwom i zagrożeniom**

Celem uniknięcia zagrożenia miejsca prowadzenia robót winny być wygradzone, oświetlone, oznakowane i właściwie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Wyłączenia z ruchu poszczególnych części ulic wykonywać i oznakować w oparciu o projekt zmiany organizacji ruchu na czas budowy po uprzednim zgłoszeniu zarządzającemu ruchem i drogą. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy kontrolne celem potwierdzenia faktycznego przebiegu uzbrojenia. Roboty w obrębie sieci uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkowników uzbrojenia. Pracownicy winni być zaopatrzeni w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej i zbiorowej, odzież ochronną i roboczą.